BT 30.950-64



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO

BOLETIM TÉCNICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA JOELHEIRA TÁTICA

1ª Edição
2024



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO

BOLETIM TÉCNICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA JOELHEIRA TÁTICA

1ª Edição
2024

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Pág.

1	Finalidade	03
2	Objetivos	03
3	Legislação	03
4	Amostragem	04
5	Características Gerais	04
6	Desenhos Técnicos	07
7	Características Específicas	13
8	Dimensões	17
9	Identificação	19
10	Avaliação de Conformidade para Recebimento do Material	20
11	Disposições Finais	20
12	Responsáveis Técnicos	21
13	Ato de Aprovação	21

1. FINALIDADE

Este Boletim Técnico (BT) tem por finalidade estabelecer as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Joelheira Tática.

2. OBJETIVOS

2.1 Especificar e padronizar os materiais adquiridos pela Chefia de Suprimento (C Sup) destinados à cadeia de suprimento;

2.2 Garantir os padrões mínimos de qualidade aceitável para o material;

2.3 Estabelecer os requisitos técnicos mínimos para aceitação do material;

2.4 Definir a metodologia para avaliação da conformidade do material.

3. LEGISLAÇÃO

3.1 Na aplicação deste documento é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e avaliação do produto. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as que se seguem**.

3.1.1 AATCC TM 20: *Test Method for fiber analysis: Qualitative* (Método de teste para análise de fibra: Qualitativa).

3.1.2 AATCC TM 20A: *Test Method for fiber analysis: Quantitative* (Método de teste para análise de fibra: Quantitativa).

3.1.3 ABNT NBR 10320: Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas - Lavagem em máquina doméstica automática - Método de ensaio

3.1.4 ABNT NBR 10591: Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

3.1.5 ABNT NBR 12060: Materiais têxteis - Determinação do número de carreiras/cursos e colunas em tecidos de malha - Método de ensaio.

3.1.6 ABNT NBR 12071: Artigos confeccionados para vestuário – Determinação das dimensões.

3.1.7 ABNT NBR 13216: Materiais têxteis - Determinação do título de fios em amostras de comprimento reduzido.

3.1.8 ABNT NBR 13460: Tecido de malha por trama - Determinação da estrutura.

3.1.9 ABNT NBR 13462: Tecido de malha por trama - Estruturas fundamentais.

3.1.10 ABNT NBR ISO 105 C06: Têxteis – Ensaios de solidez da cor - Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial – Método de ensaio.

3.1.11 ABNT NBR ISO 105 E04: Têxteis – Ensaios de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor – Método de ensaio.

3.1.12 ABNT NBR ISO 105 X12: Têxteis – Ensaios de solidez da cor - Parte X12: Solidez da cor à fricção – Método de ensaio.

3.1.13 ABNT NBR NM ISO 3758: Têxteis – Códigos de cuidado usando símbolos.

3.1.14 ASTM D 792: *Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement* (Métodos de teste padrão para densidade e gravidade específica (densidade relativa) de plásticos por deslocamento).

3.1.15 ASTM D 1059: *Standard Test Method for Yarn Number Based in Short-length Speciments* (Método de teste padrão para número de fios com base em amostras de comprimento curto).

3.1.16 ASTM D 3786: *Standard Test Method for Bursting Strength of Textile Fabrics—Diaphragm Bursting Strength Tester Method* (Método de teste padrão para resistência ao rompimento de tecidos têxteis - Método de teste de resistência ao rompimento do diafragma).

3.1.17 ASTM E 1252: *Standard Practice for General Techniques for Obtaining Infrared Spectra for Qualitative Analysis* (Prática Padrão para Técnicas Gerais de Espectros Infravermelhos para Análises Qualitativas).

3.1.18 ISO 5084: *Textiles – Determination of thickness of textiles and textile products* (Têxteis – Determinação da espessura de têxteis e produtos têxteis).

3.1.19 ISO 12945-1 - *Textiles - Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling - Part 1: Pilling box Method.* (Têxteis – Determinação da propensão do da superfície do Tecido à Esfiapar e ao "Pilling").

3.1.20 Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

4. AMOSTRAGEM

A amostragem deve obedecer às condições previstas no instrumento convocatório.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 A Joelheira Tática composta por um par, joelheira esquerda e direita. Possui couraça externa anatômica em formato côncavo, de Polímero Termoplástico de Poliuretano (TPU) com rebites metálicos na cor verde oliva com acabamento fosco antirreflexo, com elásticos de alta compressão reguladores por fecho de contato e presilha de engate rápido na cor verde oliva. Acolchoamento por Espuma de Polietileno de Baixa Densidade (PEB), revestida em dois tecidos: tecido frontal camuflado cordura 500 (**conforme especificação do tecido e cor, determinados no instrumento convocatório**) e forro de malha mesh na cor verde oliva. É confeccionada conforme instruções de montagem e costuras detalhadas no item 7.4 (ver figuras de 1 a 9);

- Frente do Joelheira:

5.2 Frente da joelheira medindo 18,0 cm (L1) de largura central, 23,0 cm (L2) de largura superior, 22,0 cm (L3) de largura inferior por 26,0 cm (L4) de comprimento central. Na frente, em suas laterais, centralizado, há duas pences de 6,0 cm (I1) de comprimento com 1,0 cm (I2) de profundidade (ver figura 2);

5.3 Acoplado a frente, centralizado, distando 5,0 cm (l3) do meio da base, há uma couraça côncava em Polímero Termoplástico de Poliuretano (TPU) na cor verde oliva com acabamento fosco antirreflexo, com formato anatômico do joelho. Possui a medida de 19,0 cm (L5) de comprimento central. As larguras se apresentam da seguinte forma:

1° - Adotando como referência a medida superior aos primeiros rebites metálicos, possui a medida de 13,0 cm (L6) de largura;

2° - Adotando como referência a medida inferior aos segundo rebites metálicos, possui a medida de 16,0 cm (L7) de largura;

3° - Adotando como referência o distanciamento de 13,0 cm (l4) do centro superior, possui a medida de 13,5 cm (L8) de largura; e

4° - Adotando como referência a medida inferior aos terceiros rebites metálicos, possui a medida de 11,5 cm (L9) de largura (ver figuras 2 e 3).

5.4 Couraça presa à frente por seis rebites metálicos na cor verde oliva com acabamento fosco antirreflexo medindo 1,5 cm (L10) de diâmetro, dispostos da seguinte forma:

1º - 2 rebites localizados à 4,5 cm (l5) do centro superior, distanciando-se lateralmente por 6,0 cm (l6);

2º - 2 rebites localizados à 8,5 cm (l7) do centro superior, distanciando-se lateralmente por 9,0 cm (l8);

3º - 2 rebites localizados à 15,0 cm (l9) de altura do centro superior, distanciando-se lateralmente por 5,5 cm (l10) (ver figuras de 2 a 3);

5.5 Nas duas extremidades laterais, oposta ao do elástico regulador, aplicação de dois pinos metálicos para rebite de cabeça redonda com acabamento fosco antirreflexo, fixados por arruela de plástico costurada para reforço, medindo 1,4 cm (L11) de diâmetro e 0,8 cm (L12) de altura, localizados:

1º - Pino superior: 2,0 cm (l11) de distância das extremidades;

2º - Pino inferior: 3,0 cm (l12) de altura da base e 2,0 cm (l13) de largura da lateral (ver figura 5);

5.6 Na lateral oposta aos pinos, são embutidas duas faixas de elásticos de alta compressão de 4,0 cm (L13) de largura e 36,0 cm (L14) de comprimento com pesponto em forma de "X". Ao longo das faixas de elásticos de alta compressão são fixados três fechos de contatos fêmea e um fecho de contato macho. Nas extremidades livres são aplicados fecho de contato macho (lado áspero) de 4,0 cm (L13) de largura por 7,5 cm (l14) de comprimento. Distando desse fecho 2,5 cm (l15) é aplicado a primeira faixa de fecho de contato fêmea (lado macio) de 4,0 cm (L13) de largura por 7,5 cm (l14) de comprimento. Distando 4,0 cm (l16) da primeira faixa é aplicado a segunda faixa de fecho de contato fêmea (lado macio) de 4,0 cm (L13) de largura por 5,0 cm (l17) de comprimento. Distando 3,5 cm (l18) da segunda faixa é aplicado a terceira faixa de fecho de contato fêmea (lado macio) de 4,0 cm (L13) de largura por 5,0 cm (l17) de comprimento (ver figura 6);

5.7 Inserido nas faixas de elástico uma presilha de engate rápido na cor verde oliva com acabamento fosco antirreflexo medindo 4,8 cm (l19) de largura por 5,2 cm (l20) de

comprimento e 0,4 cm (l21) de espessura. A ponta superior desta presilha possui abertura para engate aos pinos da lateral oposta (ver figura 7);

5.8 Couraça de Polímero Termoplástico de Poliuretano (TPU) com 4,0 cm (l36) de profundidade e com a curva do lado superior com 0,8 cm (l37) e curva do lado inferior com 1,0 cm (l38). Espessura da couraça com 0,3 cm (l39) (ver figura 3);

- Costas do Joelheira:

5.9 Costas da joelheira confeccionada em tecido especificado na tabela 1 com 14,0 cm (l22) de altura do topo com acabamento em overloque três fios (chuleado) na abertura (ver figura 8);

- Parte interna do Joelheira:

5.10 Frente e costas com acolchoamento por Placa de Etileno Vinil Acetinado (EVA) de 1,0 cm (L15) de espessura, preso por pespontos localizados:

1º - Acima da couraça, distando 2,0 cm (l23) do topo da joelheira, pesponto de 11,0 cm (l24) de largura com as duas extremidades medindo 3,5 cm (l25) de comprimento e essas extremidades medindo 14,0 cm (l26) de largura;

2º - Abaixo da couraça, distando 1,5 cm (l27) da mesma, pesponto de 12,5 cm (l28) de largura, seguindo o desenho da couraça distando 3,0 cm (l29) da lateral da joelheira;

3º - Na lateral superior distando a 5,5 cm (l30) do elástico regulador superior, em linha reta pesponto terminando a 4,5 cm (l31) da lateral da base do elástico; 4º - Na lateral inferior distando a 4,0 cm (l32) do elástico regulador inferior, em curva pesponto com 3,0 cm (l33) de largura a partir da lateral da base do elástico inferior, terminando a 7,0 cm (l34) da base da joelheira (ver figuras 8 e 9); e

- Etiqueta:

5.11 Etiqueta de tamanho, identificação e conservação da peça (Figuras 11 e 12 do item 9 IDENTIFICAÇÃO), fica localizada centralizada na parte traseira da joelheira, na divisória inferior a 1,5 cm (l35) do pesponto (ver figura 8).

5.12 CADA PEÇA DA JOELHEIRA DEVERÁ POSSUIR UMA ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO, E NELA DEVERÁ CONTER A DESIGNIÇÃO DO LADO CORRESPONDENTE (DIREITO OU ESQUERDO).

6. DESENHOS TÉCNICOS



FRENTE
(JOELHEIRA DIREITA)



COSTAS
(JOELHEIRA DIREITA)



LATERAL ESQUERDA
(JOELHEIRA DIREITA)



LATERAL DIREITA
(JOELHEIRA DIREITA)

Figura 1 - Vista da Joelheira (Imagem meramente ilustrativa – Tecido Mesh deverá ser verde oliva)

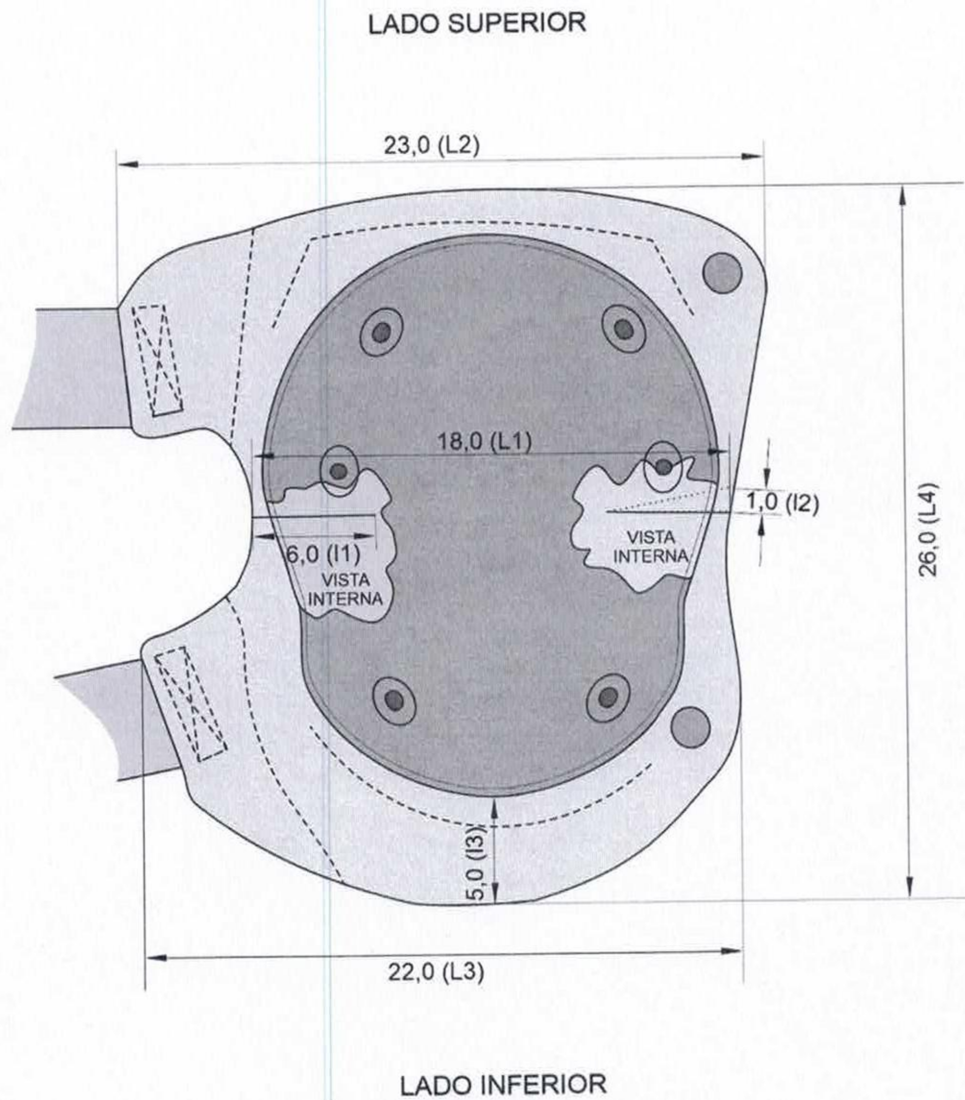


Figura 2 – Detalhes da frente da Joelheira

Medidas em cm

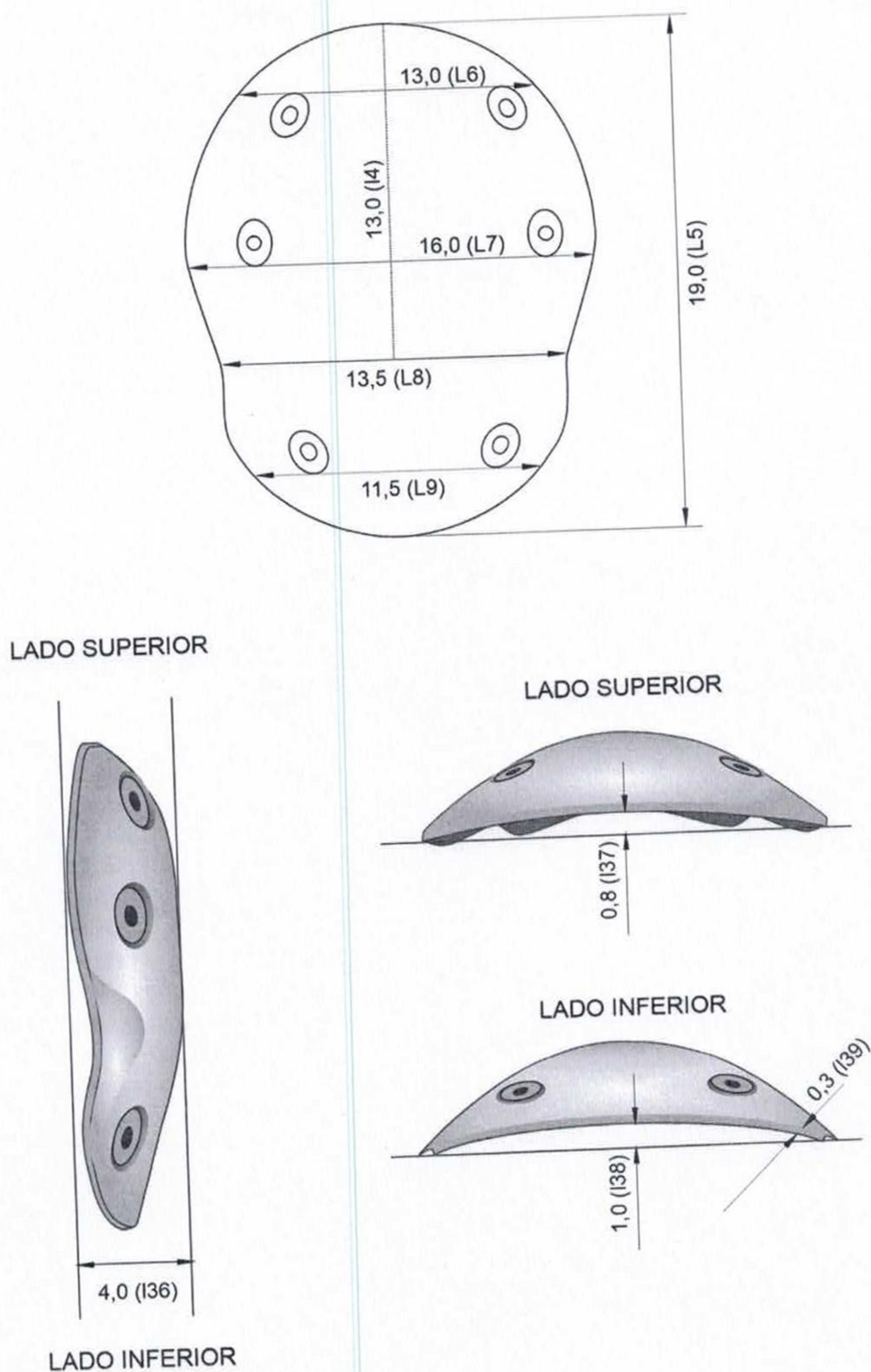


Figura 3 – Detalhes da couraça da Joelheira

Medidas em cm

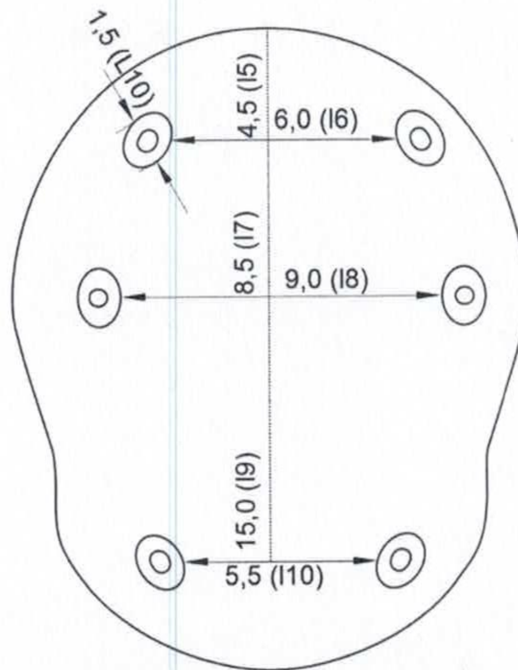
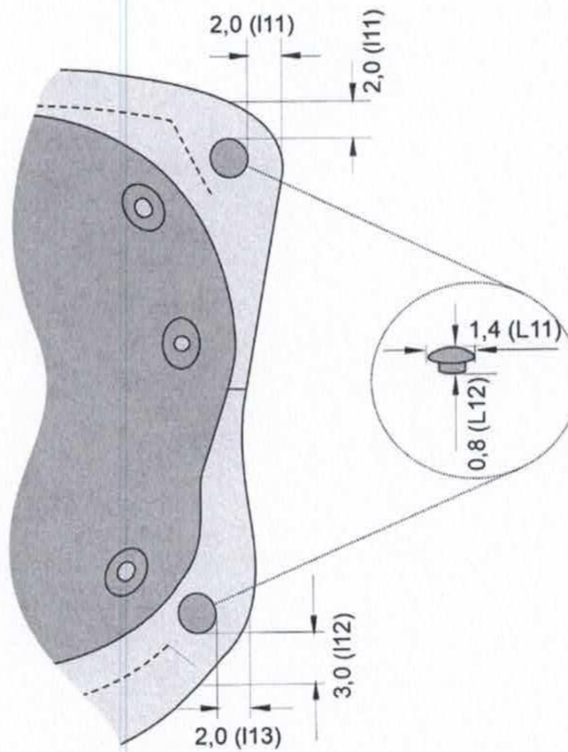


Figura 4 – Detalhes dos rebites da couraça da Joelheira

LADO SUPERIOR



LADO INFERIOR

Figura 5 – Detalhes dos pinos da Joelheira

Medidas em cm

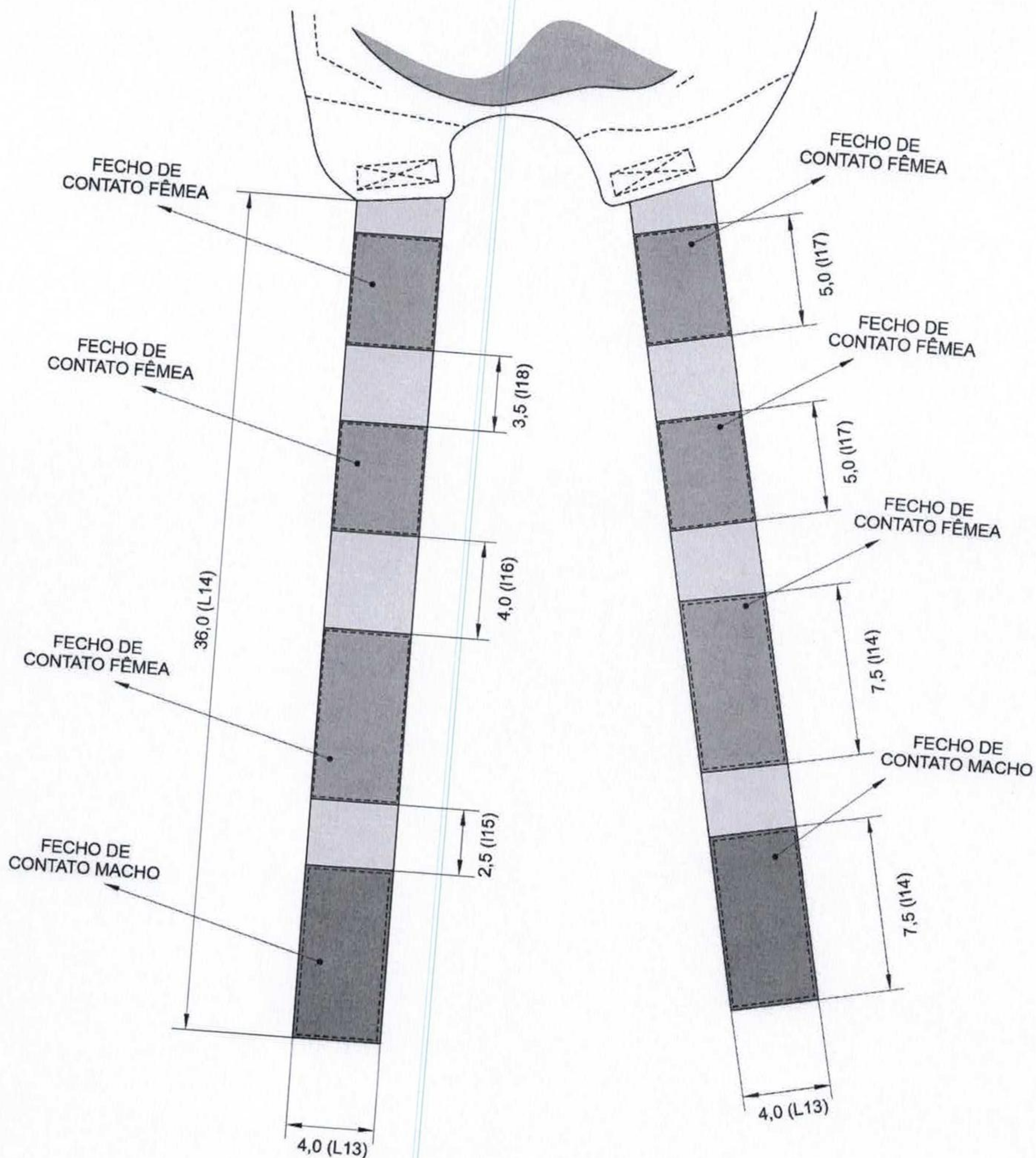


Figura 6 – Detalhes das alças da Joelheira

Medidas em cm

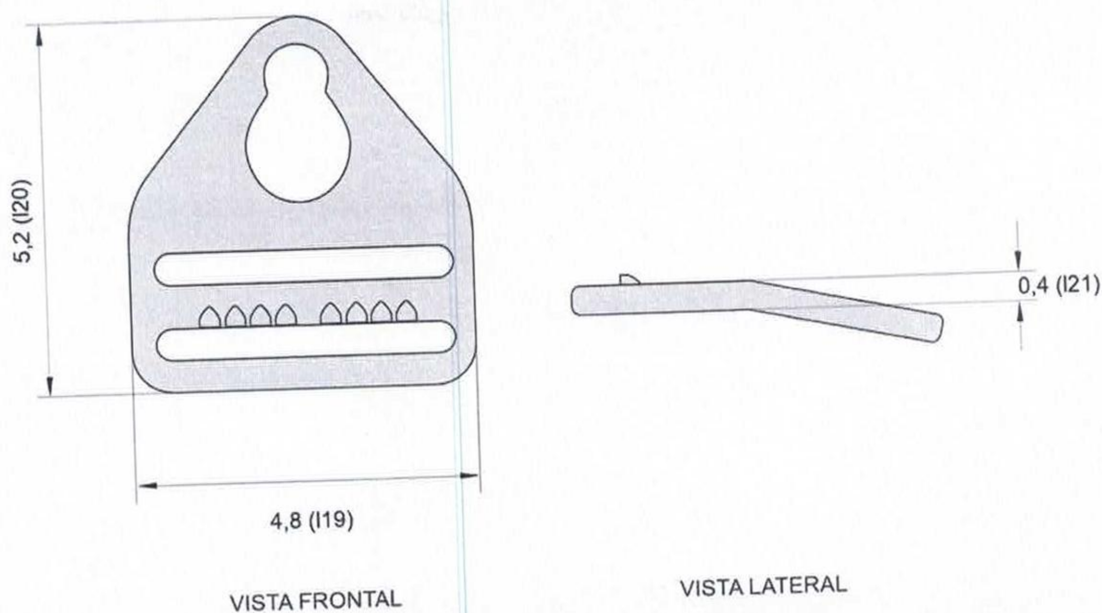


Figura 7 – Detalhes das presilhas da Joelheira

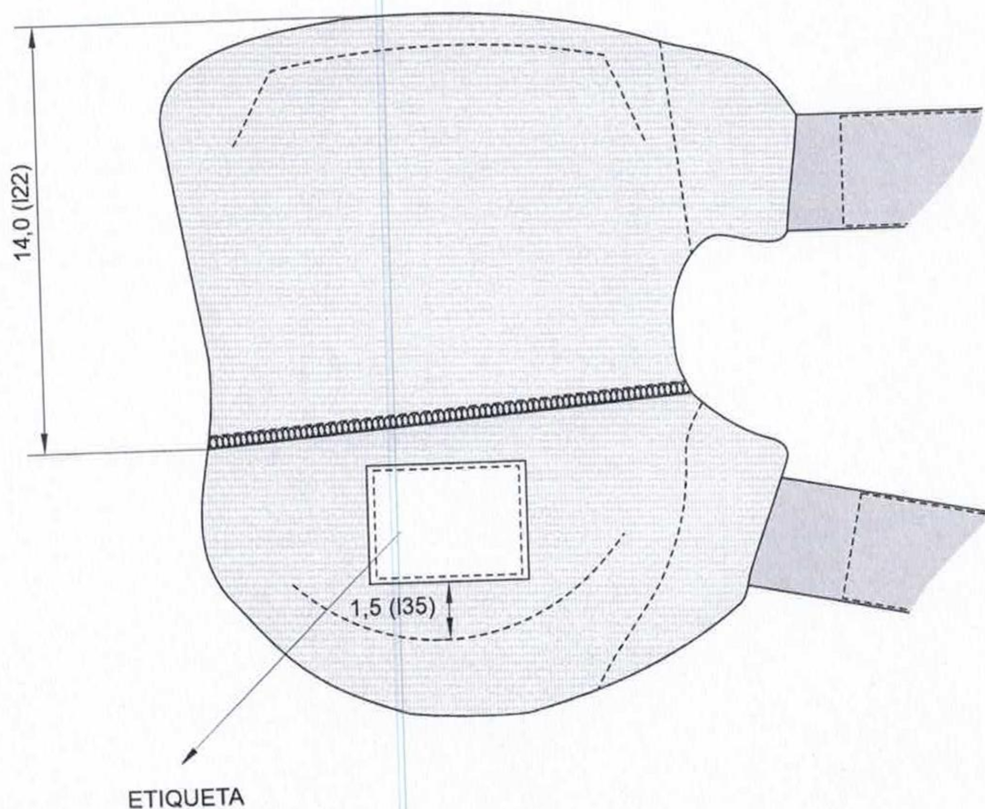


Figura 8 – Detalhes das costas da Joelheira

Medidas em cm

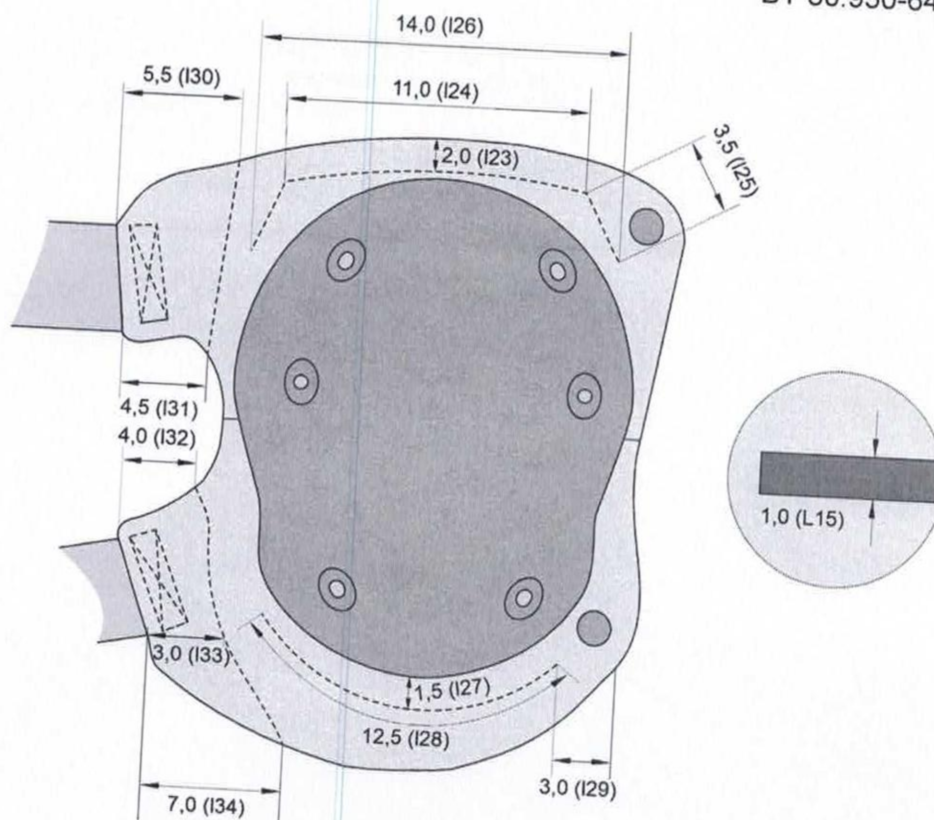


Figura 9 – Detalhes dos pespontos da Joelheira

Medidas em cm

7. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

7.1 Matéria Prima e Requisitos de Produto

7.1.1 Tecido camuflado

As especificações do tecido camuflado, quanto as características físicas e químicas, constam no Boletim Técnico em vigor, determinado no instrumento convocatório.

7.1.2 Malha Mesh Verde Oliva

Tabela 1– Características da Malha Mesh

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC TM 20 e AATCC TM 20A	100% poliéster	——
Gramatura	ABNT NBR 10591	188 g/m²	Min. 169,0 g/m² Máx. 207,0 g/m²
Estrutura	ABNT NBR 13460 e ABNT NBR 13462	Malha por urdume com camada de espuma	——
Espessura	ISO 5084	3,26 mm	Min. 2,9 mm Máx. 3,6 mm

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
N° de cursos e colunas por unidade de comprimento	ABNT NBR 12060	**Colunas:** 15 nº/cm **Cursos (carreiras):** 15 nº/cm		± 2 nº/cm
Resistência ao estouro	ASTM D3786	**Seco:** 628 kPa		Mínima
Tendência à formação de pilling	ISO 12945–1 (14.400 ciclos)	**Padrão:** 4 Pilling: 4 Fiapos: 4 Emaranhados:4		Mínima
Solidez da cor à lavagem	ABNT NBR ISO 105 - C06 (Método: B1M)	Alteração: 4	Transferência: **Lã = 4-5** **Acrílico = 4-5** **Poliéster = 4-5** **Poliamida = 4-5** **Algodão = 4-5** **Acetato = 4-5**	Mínima
Solidez da cor à fricção	ABNT NBR ISO 105 -X12	**Seco:** Transferência: 4	**Úmido:** Transferência: 4	Mínima
Solidez da cor ao suor	ABNT NBR ISO 105 - E04	**Ácido:** Alteração: 4-5 Transferência: **Lã = 4-5** **Acrílico = 4-5** **Poliéster = 4-5** **Poliamida = 4** **Algodão = 4-5** **Acetato = 4-5**	**Alcalino:** Alteração: 4-5 Transferência: **Lã = 4-5** **Acrílico = 4-5** **Poliéster = 4-5** **Poliamida = 4** **Algodão = 4-5** **Acetato = 4-5**	Mínima
Estabilidade dimensional	ABNT NBR 10320	**Urdume:** ± 5%	**Trama:** ± 5%	-------
Cor	Inspeção Visual	Verde oliva		

7.1.3 Espuma de Polietileno de Baixa Densidade (PEB)

Tabela 2 – Características da Espuma

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Análise qualitativa de materiais - espuma	ASTM E 1252	Polietileno de baixa densidade (PEB)	----
Densidade relativa - espuma	ASTM D 792	0,03 g/cm³	Mínimo
Cor	Inspeção Visual	Preto	----

7.1.4 Couraça

Tabela 3 – Características da couraça

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Análise qualitativa de materiais - couraça	ASTM E 1252	Polímero Termoplástico de Poliuretano (TPU)	----

Densidade relativa - couraça	ASTM D 792	1,25 g/cm³	Mínimo
Cor	Inspeção Visual	Verde-oliva - TPX 18-0515	----

7.1.5 Presilhas

Tabela 4 – Características das presilhas

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Análise qualitativa de materiais - presilha para regulagem	ASTM E 1252	Poliamida (PA)	----
Densidade relativa - presilha para regulagem	ASTM D 792	1,12 g/cm3	Mínimo
Cor	Inspeção Visual	Verde-oliva - TPX 18-0515	----

7.2 Colorimetria

7.2.2 Cor Padrão do tecido Camuflado

As especificações do tecido camuflado quanto as características colorimétricas constam no Boletim Técnico em vigor, determinado no instrumento convocatório.

7.3 Aviamentos

Tabela 5 – Rebites

Características	Especificação
Rebites	- **Dimensão:** 1,5 cm de diâmetro - tolerância ± 0,2 cm - **Cor:** Verde-oliva TCX 18-0515 - **Material:** Aço com acabamento fosco antirreflexo - **Aplicação:** Couraça

Tabela 6 – Pino

Características	Especificação
Pino metálico para rebite de cabeça redonda com acabamento fosco antirreflexo	- **Dimensão:** 1,4 cm de diâmetro - tolerância ± 0,2 cm; 0,8 cm de altura - tolerância ± 0,2 cm - **Cor:** Verde-oliva TCX 18-0515 - **Material:** Aço com acabamento fosco antirreflexo - **Aplicação:** Fechamento de engate da presilha

Tabela 7 – Elástico de alta compressão

Características	Especificação
Elástico de alta compressão	- **Dimensão:** 4,0 cm de largura - tolerância ± 0,5 cm / 36,0 cm de comprimento - tolerância ± 0,5 cm. - **Cor:** Verde-oliva TCX 18-0515 - **Material:** 51% Poliéster 49% Elastodieno - tolerância ± 3,0 % - **Aplicação:** Alça reguladora.

Tabela 8 – Velcro

Características	Especificação
Fecho de contato fêmea (lado macio)	- **Dimensões:** 4,0 cm de largura - tolerância ± 0,5 cm / 7,5 cm e 5,0 cm de comprimento - tolerância ± 0,5 cm. - **Cor:** Verde-oliva - TCX 18-0515 - **Material:** 100% poliamida - **Aplicação:** Alça reguladora.
Fecho de contato macho (lado áspero)	- **Dimensões:** 4,0 cm de largura - tolerância ± 0,5 cm / 7,5 cm de comprimento - tolerância ± 0,5 cm. - **Cor:** Verde-oliva - TCX 18-0515. - **Material:** 100% poliamida - **Aplicação**: Alça reguladora

Tabela 9 – Linha de costura

Características	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC TM 20 e AATCC TM 20A	**Linha:** 100% poliamida – almada com filamentos contínuos	-----
Título TEX	ASTM D 1059 ABNT NBR 13216	**Linha:** Tex 50 (aproximado) – fechamento peça e pregamento de aviamentos	± 10%
Cor	Inspeção Visual	Verde-oliva / Preto	-----
Nota: A linha não deverá apresentar metamerismo.			

7.4 Sequência de Montagem

Tabela 10 – Costuras

Operações de costura	Máquinas	Compon entes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/ cm
Inserir fivela de engate rápida na faixa de sustentação de elástico.	Manual	Manual	–	–	–
Pregar recortes de fecho de contato, macho e fêmea sobre a faixa de elástico de sustentação com acabamento na ponta.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	0,2	4,0±0,5
Unir recorte externo central frente.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	1,0	4,0±0,5
Aplicar Couraça com rebites sobre o centro externo.	Maq. De pressão	Matriz	–	–	–
Aplicar reforço na parte interna fazendo x (lateral)	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	0,4	4,0±0,5
Aplicar couraça com rebites sobre o centro externo.	Maq. De pressão	Matriz	–	–	–
Pregar reforço de acetato na parte interna da lateral.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	1,5/0,2	4,0±0,5
Pregar botão de pressão sobre o reforço de acetato da lateral.	Maq. De pressão	Matriz	–	–	–
Fixar faixas de elástico de sustentação prendendo etiqueta na parte externa da lateral.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	0,4	4,0±0,5

Chulear abertura central do forro de mach dublado.	Overloque 3 linhas	Agulha e loopers	Linha: Tex 50 Fio: Tex 18	0,4	4,0±0,5
Aplicar etiqueta sobre a parte externa do forro de mach dublado.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	0,2	4,0±0,5
Unir forro sobrepondo na abertura com parte externa.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	1,0	4,0±0,5
Colar trava e EVA sobre placa de EVA na parte inferior.	Manual	Manual	–	–	–
Inserir placa de EVA na parte interna da joelheira.	Manual	Manual	–	–	–
Fazer pesponto fixando placa de EVA na joelheira com retrocessos.	Ponto fixo 1 Agulha	Agulha e bobina	Tex 50	0,2	4,0±0,5

8. DIMENSÕES

Tabela 11 – Medidas Básicas

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)
Medidas Básicas	**+**	**-**	**U**
L1 (largura central da Joelheira)	0,5	0,5	18,0
L2 (largura superior da Joelheira)	0,5	0,5	23,0
L3 (largura inferior da Joelheira)	0,5	0,5	22,0
L4 (comprimento central da Joelheira)	0,5	0,5	26,0
L5 (comprimento central da couraça)	0,5	0,5	19,0
L6 (primeira largura da couraça)	0,5	0,5	13,0
L7 (segunda largura da couraça)	0,5	0,5	16,0
L8 (terceira largura da couraça)	0,5	0,5	13,5
L9 (quarta largura da couraça)	0,5	0,5	11,5
L10 (diâmetro do rebites da couraça)	0,2	0,2	1,5
L11 (diâmetro do pino)	0,2	0,2	1,4
L12 (altura do pino)	0,2	0,2	0,8
L13 (largura do elástico)	0,5	0,5	4,0
L14 (comprimento do elástico)	0,5	0,5	36,0
L15 (espessura da espuma)	0,2	0,2	1,0
1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas. 2) Nas medidas **BÁSICAS** do produto acabado, constantes na tabela 11, caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, o **MATERIAL SERÁ CONSIDERADO NÃO ADEQUADO AO USO**.			

Tabela 12 – Medidas Não Críticas

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)
Medidas Não Críticas	**+**	**-**	**U**
I1 (comprimento da pence)	0,5	0,5	6,0
I2 (profundidade da pence)	0,2	0,2	1,0
I3 (distância da couraça)	0,5	0,5	5,0

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)
Medidas Não Críticas	**+**	**-**	**U**
I4 (distância da terceira largura da couraça)	0,5	0,5	13,0
I5 (altura da distância dos primeiros rebites)	0,5	0,5	4,5
I6 (distância dos primeiros rebites)	0,5	0,5	6,0
I7 (altura da distância dos segundos rebites)	0,5	0,5	8,5
I8 (distância dos segundos rebites)	0,5	0,5	9,0
I9 (altura da distância dos terceiros rebites)	0,5	0,5	15,0
I10 (distância dos terceiros rebites)	0,5	0,5	5,5
I11 (distância do pino superior)	0,2	0,2	2,0
I12 (altura da distância do pino inferior)	0,2	0,2	3,0
I13 (largura da distância do pino inferior)	0,2	0,2	2,0
I14 (comprimento do fecho de contato fêmea e macho)	0,5	0,5	7,5
I15 (distância do fecho de contato fêmea e macho)	0,2	0,2	2,5
I16 (distância do fecho de contato fêmea)	0,5	0,5	4,0
I17 (comprimento do fecho de contato fêmea)	0,5	0,5	5,0
I18 (distância do fecho de contato fêmea)	0,2	0,2	3,5
I19 (largura da presilha)	0,5	0,5	4,8
I20 (comprimento da presilha)	0,5	0,5	5,2
I21 (espessura da presilha)	0,2	0,2	0,4
I22 (altura das costas)	0,5	0,5	14,0
I23 (distância do pesponto)	0,2	0,2	2,0
I24 (largura do pesponto)	0,5	0,5	11,0
I25 (comprimento do pesponto)	0,2	0,2	3,5
I26 (largura da abertura do pesponto)	0,5	0,5	14,0
I27 (distância do pesponto)	0,2	0,2	1,5
I28 (largura do pesponto)	0,5	0,5	12,5
I29 (distância do pesponto)	0,2	0,2	3,0
I30 (distância do pesponto)	0,5	0,5	5,5
I31 (distância do pesponto)	0,5	0,5	4,5
I32 (distância do pesponto)	0,5	0,5	4,0
I33 (distância do pesponto)	0,2	0,2	3,0
I34 (distância do pesponto)	0,5	0,5	7,0
I35 (distância da etiqueta)	0,2	0,2	1,5
I36 (altura total carapaça)	0,5	0,5	4,0
I37 (altura curva maior – parte superior)	0,2	0,2	0,8
I38 (altura curva menor – parte inferior)	0,2	0,2	1,0
I39 espessura carapaça)	0,1	0,2	0,3

1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas.

2) Nas medidas **NÃO CRÍTICAS** do produto acabado, constantes na tabela 12, a peça deverá apresentar a devida harmonia, que não comprometa visualmente a simetria do produto e não deverá apresentar resultados distorcidos em relação às especificações, ao serem avaliadas técnica e visualmente.

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)
Medidas Não Críticas	**+**	**-**	**U**

3) O laboratório responsável para realizar a conferência metrológica, deverá executar a medição de **<u>24 MEDIDAS</u>** da tabela 12, selecionadas de forma aleatória e as mesmas deverão constar no relatório de ensaio emitido.

4) Caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, **<u>PARA QUE O MATERIAL SEJA CONSIDERADO ADEQUADO AO USO</u>**, os fornecedores confeccionistas deverão apresentar uma declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, com notório saber na área têxtil, declarando para os devidos fins que **<u>AS NÃO CONFORMIDADES NÃO COMPROMETEM A HARMONIA E A VESTIBILIDADE/ERGONOMIA DA PEÇA E NÃO PREJUDICAM O DESEMPENHO OU VIDA ÚTIL DO PRODUTO.</u>**

9. IDENTIFICAÇÃO

9.1. NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM AS ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO E/OU CONSERVAÇÃO, E/OU COM AUSÊNCIAS E/OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NAS MESMAS.

9.1.1 Etiqueta confeccionada em tecido branco, localizada centralizada na parte traseira da joelheira, na divisória inferior (ver figura 8), com os caracteres tipográficos na cor preta, contendo, no mínimo, as informações das Figuras 10 e 11.

9.1.2 CADA UMA DAS PEÇAS DA JOELHEIRA DEVERÁ APRESENTAR SUA ETIQUETA.

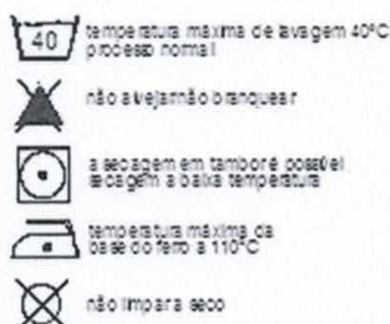


Figura 10 – Etiqueta com instruções de lavagem

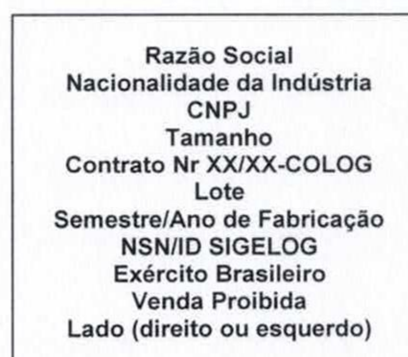


Figura 11 – Etiqueta de identificação

9.1.2 As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis e ABNT NBR NM ISO 3758.

9.1.3 A informação do NSN (*Nato Stock Number*) / ID SIGELOG, na etiqueta, deverá obedecer à Tabela 13:

Tabela 13 – NSN / ID SIGELOG da Joelheira.

Joelheira Tática	PONTUAÇÃO	NSN	ID (SIGELOG
	U	---	129898

10. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA RECEBIMENTO DO MATERIAL

10.1 Do quantitativo total da amostra, 01 (uma) unidade deverá ser submetida a C Sup para avaliação de conformidade por inspeção visual, conforme boletim técnico específico.

10.2 As demais unidades da amostra deverão ser submetidas aos seguintes ensaios laboratoriais previstos:

10.2.1 Na especificação do tecido camuflado em vigor, determinado no instrumento convocatório, conforme detalhado naquele próprio documento;

10.2.2 Nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 do presente documento; e

10.2.3 Nas Tabelas 11 e 12 (Dimensões) do presente documento.

10.3 Critérios para a aprovação do material:

10.3.1 Será considerado adequado o material que:

a. Não apresentar nenhuma não conformidade, ou apresentar apenas não conformidades classificadas como toleráveis ou melhorias, na avaliação por inspeção visual prevista no item 10.1;

b. Não apresentar **NENHUMA** não conformidade nos resultados dos ensaios laboratoriais previstos no item 10.2, salvo, **não conformidades dimensionais da Tabela de Medidas Não Críticas**, apenas quando apresentada declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, competente da área têxtil, declarando para os devidos fins que a não conformidade não compromete a harmonia e a vestibilidade / ergonomia da peça e não interfere no desempenho ou vida útil do produto.

10.3.2 CASO CONTRÁRIO AO PREVISTO NO ITEM 10.3.1, O MATERIAL SERÁ CONSIDERADO NÃO ADEQUADO.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1 Fabricação

11.1.1 Este documento estabelece as especificações e requisitos mínimos para aceitação do objeto. Qualquer desvio de especificação, sem prévia autorização da Chefia de Suprimento, poderá acarretar a rejeição do material.

11.1.2 Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas neste documento. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

11.1.3 Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos deste documento.

11.1.4 Garantia da Qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

11.2 Fiscalização

11.2.1 O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições do presente documento estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

11.2.2 Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um documento onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições deste boletim, e que as matérias-primas utilizadas na sua fabricação e embalagem foram aceitas em obediência às normas específicas.

11.2.3 O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico, na ocasião da inspeção, os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

11.3 EMBALAGEM

De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 9 de julho de 2024. **MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM** Adj da Div Tec/C Sup	Brasília, 9 de julho de 2024. **FABIANO ANDERSON A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da Div Tec/C Sup

13. ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo o Boletim Técnico n° 30.950-64 – 1° Ed – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA JOELHEIRA TÁTICA	
Brasília, 9 de julho de 2024. **JOSÉ M. L. MARTINS DE SÁ –QEM/FC R/1** Revisor Técnico	Brasília, 9 de julho de 2024. **Gen Bda RENATO CALDEIRA IGREJA** Chefe de Suprimento